

(19) SE

(51) Internationell klass 7  
**B60R 19/02**
**PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET**

(45) Patent meddelat 2004-04-27  
 (41) Ansökan allmänt tillgänglig 2004-04-27  
 (22) Patentansökan inkom 2002-10-31  
 (24) Löpdag 2002-10-31  
 (62) Stamansökans nummer  
 (86) Internationell ingivningsdag  
 (88) Ingivningsdag för ansökan om europeisk patent  
 (83) Deposition av mikroorganism

(21) Patentansöknings-  
nummer **0203201-9**

Ansökan inkommen som:

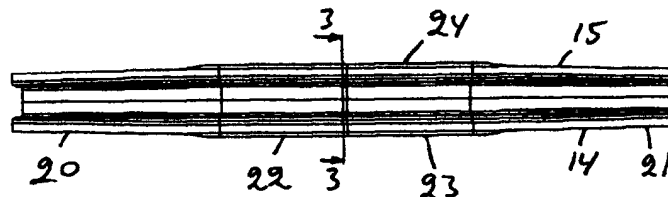
- ☒ svensk patentansökan  
☐ fullföljd internationell patentansökan med nummer  
☐ omvandlad europeisk patentansökan med nummer

(30) Prioritetsuppgifter

- -

(73) **PATENTHAVARE** SSAB HardTech AB, 971 88 Luleå SE  
 (72) **UPPFINNARE** Per Muskos, Luleå SE  
 (74) **OMBUD** Roland Åslund  
 (54) **BENÄMNING** Stötfångarskena och fordon med sådan  
 (56) **ANFÖRDA PUBLIKATIONER:** - - -  
 (57) **SAMMANDRAG:**

En främre stötfångarskena för ett fordon består av en hattprofil (11-15) med lock (10) och den har locket (10) vänt framåt. Skenan har ett mittparti (22) med lägre profil än sidopartierna (20,21), och, till skillnad från sidopartierna, har detta lägre mittparti (22) en förstärkning i form av en uppvikt kant (23,24) på åtminstone den ena av hattprofilens sidoflänsar (14,15).



**Sammandrag**

En främre stötfångarskena för ett fordon består av en hattprofil (11-15) med lock (10) och den har locket (10) vänt framåt. Skenan har ett mittparti (22) med lägre profil än sidopartierna (20,21), och, till skillnad från sidopartierna, har detta lägre mittparti (22) en förstärkning i form av en uppvikt kant (23,24) på åtminstone den ena av hattprofilens sidoflänsar (14,15).

### **Uppfinningens tekniska område**

Föreliggande uppfinning hänför sig till en stötfångarskena av höghållfast plåt, bestående av en hattprofil med lock. Uppfinningen hänför sig också till ett fordon med en sådan stötfångarskena.

### **Teknisk bakgrund**

Stötfångarskenorna på personbilar är numera oftast tillverkade i höghållfast stål och vanligen dolda av en yttre karroseridel av plast och behöver därför inte utformas estetiskt tilltalande. De kan därför tillverkas enbart med hänsyn till önskad funktion, men måste anpassas efter den plats som är tillgänglig. Den främre stötfångarskenan måste anpassas till att fordonet normalt har en centralt placerad kylare. Dessutom ska en stötfångarskena ha så låg vikt som möjligt.

### **Uppfinningens syfte**

Det är ett ändamål med uppfinningen att tillhandahålla en stötfångarskena som har hög energiupptagning i förhållande till sin vikt och förlänger fordonet så lite som möjligt. Detta uppfylls generellt genom att skenans hattprofil har ett mittparti med lägre profil än sidopartierna, och, till skillnad från sidopartierna, detta lägre mittparti har en förstärkning i form av en uppvikt kant på åtminstone den ena av hattprofilens sidoflänsar.

### **Kort beskrivning av ritningarna**

- Figur 1 är en toppvy av en stötfångarskena enligt uppfinningen.
- Figur 2 är en vy av skenan sedd som anges av pilarna 2-2 i figur 1.
- Figurerna 3 och 4 är tvärsektioner i större skala tagna utmed linjerna 3-3 respektive 4-4 i figur 1, och de visar också ett lock som utelämnats i figurerna 1 och 2+.
- Figur 5 är en toppvy av en modifierad stötfångarskena också enligt uppfinningen.
- Figur 6 är en vy av skenan sedd som anges av pilarna 6-6 i figur 5.



- Figureerna 7 och 8 är tvärsektioner i större skala tagna utmed linjerna 7-7 respektive 8-8 i figur 5 och figur 6 och de visar också ett lock som utelämnats i figurerna 5 och 6 .

### **Detaljbeskrivning av visade och föredragna utföringsformer av uppfinningen**

Den i figurerna 1-4 visade stötfångarskenan har en hattprofil med en central fläns 11 och två liv 12,13. Liven avslutas med sidoflänsar 14,15. Liven har veck 16,17 som fungerar som deformationstrigger för att initiera ett deformationsförlopp som ger största möjliga energiupptagning. Den centrala flänsen och de två liven bildar hattprofilens kulle som kan ha en mer rundad form än visat. Hattprofilen har ett lock 10 som ger stötfångarskenan en sluten profil, företrädesvis utmed hela hattprofilens längd. Locket 10 visas inte på figurerna 1 och 2.

Stötfångarskenan är bågformad och figur 1 visar stötfångarskenan infäst som främre stötfångare med sina sidopartiers 20,21 centrala fläns 11 fäst mot fordonets sidobalkar 18,19 så att stötfångarskenans öppna sida är vänd utåt från fordonet. Stötfångarskenan kan vara direkt fäst i sidobalkarna som visas eller vara fäst i sidobalkarna med mellanliggande krockboxar.

Hattprofilen har sin största profilhöjd i sina sidopartier 20,21 såsom visas i figur 4 och den har ett mittparti 22 som har lägre profilhöjd, dvs lägre liv 12,13 såsom visas i figur 3. Mot ändarna utanför infästningarna mot sidobalkarna minskar profilhöjden åter eftersom sidoflänsarna har jämn bågform. Sidoflänsarna 14,15 är i mittpartiet 22 bredare än i sidopartierna och har sina kanter 23,24 uppvikta och de uppvikta kanterna förstärker mittpartiet 22. Sidoflänsarna 14,15 löper i en jämn båge medan centralflänsen 11 har fyra böjar 25-28 och en central relativt rak del 29 så att stötfångarskenan ger plats för fordonets kylare innanför denna raka del 29. Stötfångarskenans design medför att dess stål kommer att deformeras på ett sätt som ger effektiv energiupptagning vid en krock och dess vikt blir mindre än vikten på andra motsvarande stötfångarskenor med annan design.



Figurerna 1-4 visar en symmetrisk stötfångarskena och figurerna 5-8 visar en modifierad variant som är osymmetrisk. Hänvisningsbeteckningarna är desamma i de båda utföringsformerna enligt uppfinningen och utföringsformen enligt figurerna 5-8 beskrivs enbart i de delar som skiljer sig från utföringsformen enligt figurerna 1-4. För detaljer som saknar beteckningar hänvisas till figurerna 1-4.

Stötfångarskenan enligt figurerna 5-8 har den centrala flänsen 11 smalare så att övre livet 13 är indraget i mittpartiet 22 som bäst visas i figur 6. Den undre sidoflänsen 14 är väsentligen rak sedd i horisontalplanet medan den övre sidoflänsen böjer nedåt från sidopartierna 20,21 mot mittpartiet 22. Denna indragning kan i vissa fall behövas om motorhuven är mycket låg så att man med den symmetriska stötfångarskenan inte kan få ett luftinsläpp på stötfångarsidans ovansida. Den mesta luften till kylaren tas numera in under stötfångarskenan, men ett extra luftinsläpp erfordras oftast även på stötfångarskenans ovansida.

När stötfångarskenan är osymmetrisk på detta sätt kommer deformationen inte att bli symmetrisk och en uppvikt kant på den undre sidoflänsen 14 skulle inte ge så stort tillskott till energiupptagningen. Den övre sidoflänsen 15 har kvar sin uppvikta kant 24 medan den undre sidoflänsen därför saknar uppvikt kant. I vissa fall kan man emellertid i stället vilja ha uppvikt kant på båda sidoflänsarna eller endast på den undre.

Stötfångarskenans hattprofil kan lämpligen tillverkas med presshärldningsmetoden där ett ämne i hårdbart stål, exempelvis borstål, varmformas i kylda verktyg och härddas medan de ligger kvar i verktygen med verktygen som fixtur. Man kan då nå mycket höga hållfastheter med sträckgränser på upp till och även över  $1500 \text{ N/mm}^2$ . Hattprofilen kan också kallformas i höghållfast kallformningsstål, men då kan normalt inte lika höga hållfastheter uppnås.



**Patentkrav**

1. Stötfångarskena av höghållfast plåt, bestående av en hattprofil (11-15) med lock (10),  
**kännetecknad av** att skenan har ett mittparti (22) med lägre profil än sidopartierna (20,21), och, till skillnad från sidopartierna, har detta lägre mittparti (22) en förstärkning i form av en uppvikt kant (23,24) på åtminstone den ena av hattprofilens sidoflänsar (14,15), varvid kanten är vikt i riktning från locket.
2. Fordon med en främre stötfångarskena monterad med sina sidopartier (20,21) på fordonets sidobalkar, varvid stötfångarskenan består av en hattprofil (11-15) med lock (10), varvid locket (10) är vänt framåt,  
**kännetecknad av**  
att skenan har ett mittparti (22) med lägre profil än sidopartierna (20,21), och, till skillnad från sidopartierna, har detta lägre mittparti (22) en förstärkning i form av en uppvikt kant (23,24) på åtminstone den ena av hattprofilens sidoflänsar (14,15), varvid kanten är vikt i riktning från locket.
3. Fordon enligt patentkrav 2, **kännetecknat av** att stötfångarskenans undre sidofläns (14) är rak sedd i horisontalplanet medan den övre sidoflänsen (15) böjer nedåt från sidopartierna (20,21) mot mittpartiet (22) genom att hattprofilens kulle (11-13) är smalare i mittpartiet än i sidopartierna.
4. Fordon enligt patentkrav 3, **kännetecknat av** att övre sidoflänsen (15) har uppvikt kant (24) medan undre sidoflänsen (14) saknar sådan.

FIG 3

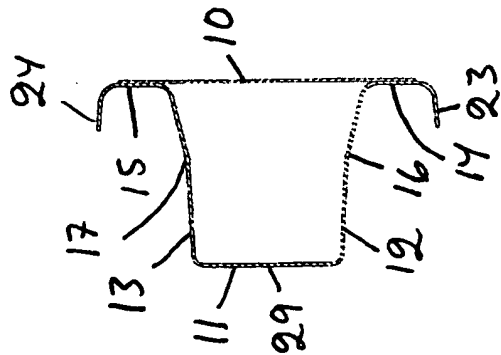


FIG 2

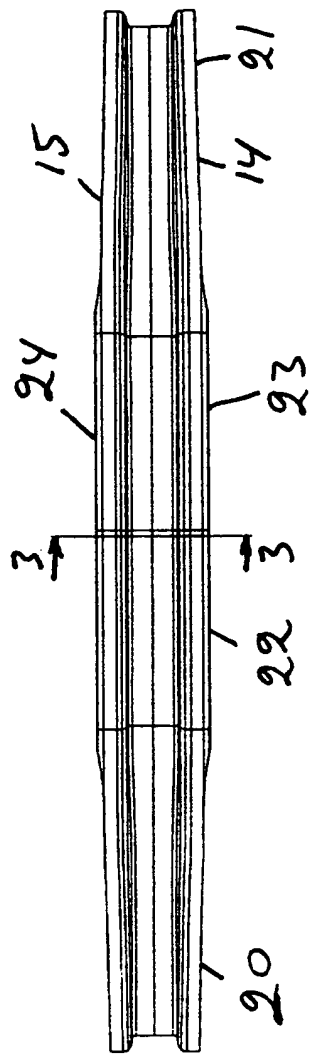


FIG 4

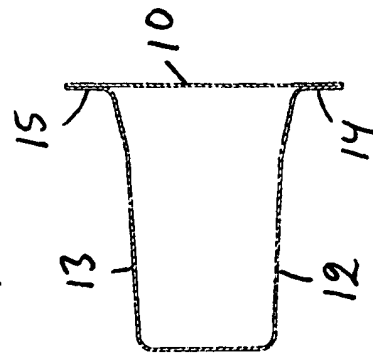
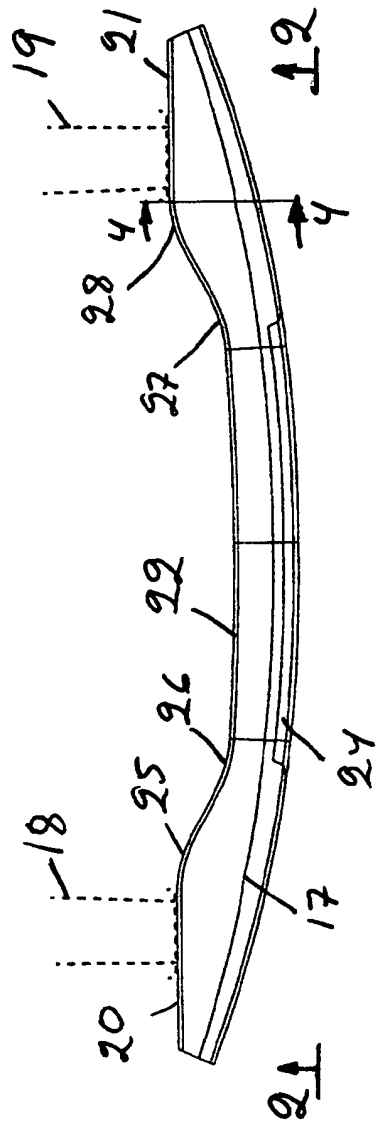


FIG 1



0000001-9

523 502

PRV 02.10.31N

Fig 7

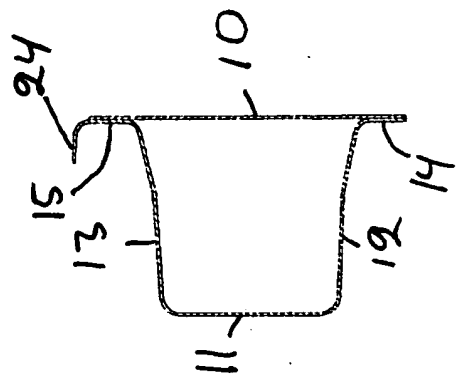


Fig 8

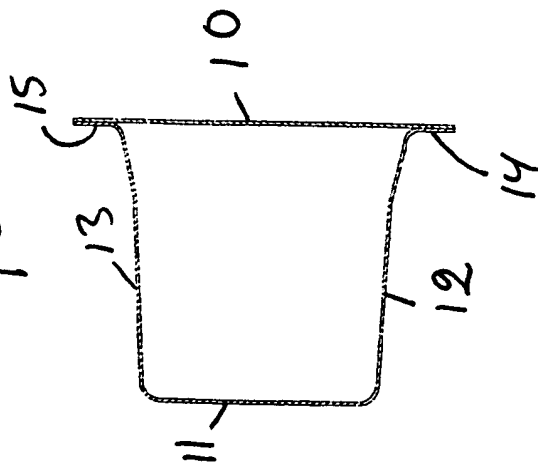


Fig 6

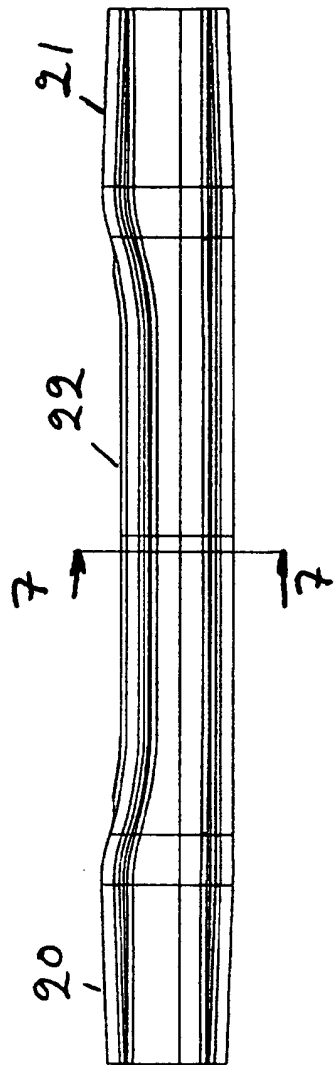


Fig 5

